

© EPO/DOC / EPO

PN - DE19807410 A1 19990826

PD - 1999-08-26

PR - DE19981007410 19980221

OPD - 1998-02-21

TI - Multi-function operating device for use on a card dashboard for incorporation of a number of operating switches and displays into one unit

AB - Operating device has function keys (3) that are arranged to be freely programmable. In addition it has a two-dimensional menu selection switch (7) connected to the multi-function operation device. The switch is either a rocker type switch or a tracker ball.

IN - BERGHOLZ RALF [DE]; SCHLEPPER BERND [DE]; OBERSCHACHTSIEK ANDRE [DE]; DIRKSEN SUSANNE [DE]

PA - VOLKSWAGENWERK AG [DE]

EC - B60K35/00; B60K37/06; B60R16/02B6; G05G1/02

IC - B60K35/00; B60R11/02; G09G3/00; B60R16/02; G05G1/02

C1 - DE4017897 C1 [ ]; DE4017895 C1 [ ];  
DE3339796 C2 [ ]; DE19609390 A1 [ ];  
DE4220016 A1 [ ]; DE3842414 A1 [ ];  
DE3628333 A1 [ ]; DE3533034 A1 [ ];  
DE3528050 A1 [ ]; DE3108028 A1 [ ];  
DE2057417 A1 [ ]

© WFI / DERWENT

TI - Multi-function operating device for use on a card dashboard for incorporation of a number of operating switches and displays into one unit

PR - DE19981007410 19980221

PN - DE19807410 A1 19990826 DW199947 B60K35/00 004pp

PA - (VOLS ) VOLKSWAGEN AG

IC - B60K35/00 ;B60R11/02 ;B60R16/02 ;G05G1/02 ;G09G3/00

IN - BERGHOLZ R; DIRKSEN S; OBERSCHACHTSIEK A; SCHLEPPER B

AB - DE19807410 NOVELTY - Operating device has function keys (3) that are arranged to be freely programmable. In addition it has a two-dimensional menu selection switch (7) connected to the multi-function operation device. The switch is either a rocker type switch or a tracker ball.

- USE - Multi-function operating device, especially for use in a motor vehicle where the display and operating keys are used to replace a number of other dashboard displays, buttons and knobs.

- ADVANTAGE - Dashboard clutter is reduced by having one menu driven device to replace a number of other devices. User functionality is improved by allowing certain keys to be user programmed.

- DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The drawing shows a block view of a multi-function display and operating device.

- display screen 2

- function keys 3, 4

- operating field 5

- menu selection switch 7

- soft keys 9

- (Dwg.1/1)

OPD - 1998-02-21

AN - 1999-551967 [47]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

⑯ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑯ **Offenlegungsschrift**  
⑯ **DE 198 07 410 A 1**

⑯ Int. Cl. 5:  
**B 60 K 35/00**  
B 60 R 11/02  
G 09 G 3/00  
B 60 R 16/02  
G 05 G 1/02

⑯ Aktenzeichen: 198 07 410.7  
⑯ Anmeldetag: 21. 2. 98  
⑯ Offenlegungstag: 26. 8. 99

⑯ Anmelder:  
Volkswagen AG, 38440 Wolfsburg, DE

⑯ Erfinder:  
Bergholz, Ralf, Dr.rer.nat., 38108 Braunschweig, DE;  
Schlepper, Bernd, 38448 Wolfsburg, DE;  
Oberschachtsiek, André, 38518 Gifhorn, DE;  
Dirksen, Susanne, 38446 Wolfsburg, DE

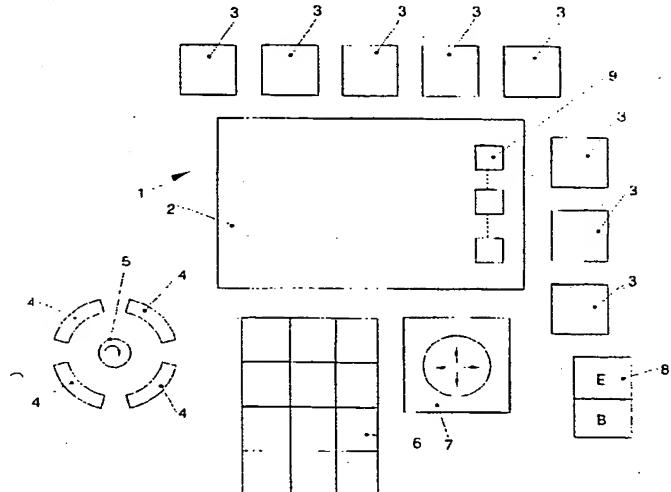
⑯ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
zu ziehende Druckschriften:

DE 40 17 897 C1  
DE 40 17 895 C1  
DE 33 39 796 C2  
DE 196 09 390 A1  
DE 42 20 016 A1  
DE 38 42 414 A1  
DE 36 28 333 A1  
DE 35 33 034 A1  
DE 35 28 050 A1  
DE 31 08 028 A1  
DE 20 57 417 A1

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

⑯ Multifunktions-Bedieneinrichtung

⑯ Die Erfindung betrifft eine Multifunktions-Bedieneinrichtung (1) zur Auswahl und Steuerung einer Vielzahl von Funktionen, insbesondere für ein Kraftfahrzeug, umfassend ein Display (2), Funktionstasten (3, 4), denen eine feste Funktion zugeordnet ist, deren Ablaufsteuerung mit tels auf dem Display (2) darstellbarer Softkeys (9) beeinflussbar ist, und mindestens einem Bedienfeld (5) mit fest zugeordneter Funktionalität, wobei die Funktionstasten (3) teilweise frei programmierbar ausgebildet sind und mindestens ein zweidimensionaler Menüauswahlschalter (7) der Multifunktions-Bedieneinrichtung (1) zugeordnet ist.



## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Multifunktions-Bedieneinrichtung zur Auswahl und Ansteuerung verschiedener Funktionsgruppen und Grundfunktionen, insbesondere in einem Kraftfahrzeug.

Insbesondere bei Kraftfahrzeugen werden immer häufiger Zusatzgeräte im Armaturenbrettbereich bzw. der Mittelkonsole eingebaut, wie z. B. Radios, Bordcomputer, Sitzpositioniersteuergeräte, usw., um den Fahrkomfort oder die Fahr Sicherheit zu verbessern. Die Vielzahl von Geräten mit ihren separaten Bedienungselementen sind an einem Armaturenbrett gegebener Größe schwerlich unterbringbar. Als Folge davon müssen die Bedienungselemente klein gehalten werden, was oft zu einer verwirrenden Vielfalt von Bedienknöpfen, -tasten und Schaltern oft gleichartigen oder ähnlichen Aufbaus führt. Ein Fahrer des Kraftfahrzeugs ist damit kaum instande, das richtige Bedienelement am richtigen Gerät zu bestätigen, ohne seine Aufmerksamkeit vom Verkehrsgeschehen abzulenken.

Aus der DE-OS 31 04 668 ist ein Multifunktionsbedieneinrichtung bekannt, das die geschilderte Problematik zumindest mildert. Mehrere Zusatzgeräte werden lediglich durch ein Bedienteil gesteuert, das dazu eine Zifferneingabe, eine Funktionsgruppenumschaltung, Bedienelemente und eine Anzeigeeinheit sowie eine Schnittstelle für eine Elektronikeinheit aufweist. Die Bedienelemente werden hierzu über die Funktionsgruppenumschaltung einem bestimmten Gerät zugewiesen. Nachteilig daran ist die ungenügende ergonomische Gestaltung des Gerätes, dessen Aufbau aus der Rechnertechnik entlehnt ist. Mit einer derartigen Technologie dürfte der durchschnittliche Fahrer eines Kraftfahrzeugs überfordert sein. Dieses Ausführungsbeispiel weist darüber hinaus ungenügende Flexibilität bezüglich der Anzeige und eine relativ schlechte Zuordnung der Bedienelemente zur Anzeige auf.

Ein Informationssystem mit einer Anzeigeeinheit, deren Anzeige zur Darstellung von Informationen und Funktionsauswahltabellen (Menüs) untergliederbar ist, geht aus Autokatalog, 28. Jahrgang 1984/85, Stand: 01.09.1984, Vereinigte Motor-Verlage GmbH & Co. KG, Stuttgart 264 und 265 hervor und stellt eine geradlinige Übertragung der aus der Prozeßrechentechnik (siehe z. B. Regelungstechnische Praxis 1978, Heft 3, Seite 77-83 und 1980, Heft 9, Seite 302 bis 309) bereits bekannten Multifunktionsbedien- und Anzeigesysteme auf der Basis von Bildschirmgeräten dar. Es weist Bedientasten auf, die den Elementen dargestellter Menüs eindeutig zugeordnet sind. Die Elemente geben dabei Funktionen an, die durch die entsprechenden Bedientasten anregbar sind. Die einzelnen Menüs, die jeweils ein bestimmtes Zusatzgerät bedienen, sind über ein Grundmenü auswählbar.

Damit sind zwar die oben genannten Nachteile der ungenügenden Flexibilität der Anzeige bzw. der schlechten Zuordnung der Bedienelemente zur Anzeige beseitigt, die ergonomische Gestaltung ist aber immer noch nicht optimal, da prinzipiell alle Bedienfunktionen über die Menüs abgewickelt werden müssen und bei der Bedienung wichtiger oder öfter zu bestätigender Bedienelemente jedesmal über das Grundmenü das entsprechende Gerätemenu angewählt werden muß.

Weiter ist aus der DE 35 14 438 eine zentrale Bedienungsein- und Informationsausgabe zur Steuerung von mehreren in ein Fahrzeug eingebauten Zusatzgeräten mit einer Anzeigeeinheit bekannt, deren Anzeige in Felder zur Darstellung von Informationen und Funktionsauswahltabellen (Menüs) untergliederbar ist sowie mit Bedientasten, die Elementen dargestellter Menüs eindeutig zugeordnet sind, wo-

bei die Elemente der Menüs Funktionen angeben, die durch die jeweiligen Bedientasten anregbar sind, um einzelne, ein oder mehrere Zusatzgeräte bedienende Menüs über wenigstens ein auf der Anzeige darstellbares Grundmenü anwählbar sind, wobei das System zusätzliche Bedienelemente umfaßt, mit denen ein direkter Zugriff zu bestimmten Grundfunktionen der zentralen Bedienungsein- und Informationsausgabe und der Zusatzgeräte jederzeit und unabhängig vom augenblicklich angewählten Menü gegeben ist.

10 Aus der EP 0 701 926 ist eine Multifunktions-Bedieneinrichtung bekannt, bei der eine Auswahl individueller Funktionen innerhalb einer Funktionsgruppe mittels eines einzigen ersten Bedienelementes erfolgt, das eine Enter-Funktion aufweist und gemäß der Erfindung vorgesehen ist, die Auswahl der der individuellen Funktionen übergeordneten Funktionsgruppen über diesen Funktionsgruppen zugeordnete zweite Bedienelemente durchzuführen. Durch den damit erreichten Verzicht auf eine Doppelbelegung eines oder mehrerer Bedienelemente für die Auswahl der übergeordneten Funktionsgruppen ist eine einfache Handhabung auch für eine große Anzahl komplexer Funktionsgruppen gewährleistet. Weiter wird vorgeschlagen, einzelnen Bedienfeldern, wie beispielsweise dem Lautstärkeregler, eine feste Funktion zuzuordnen. Nachteilig an der bekannten Multifunktions-Bedieneinrichtung ist insbesondere deren unständliche Bedienung innerhalb einer Funktionsgruppe, da die einzelnen Menüpunkte nur seriell mittels eines Drehschalters durchlaufen werden können.

Der Erfindung liegt daher das technische Problem zu grunde, eine Multifunktions-Bedieneinrichtung zu schaffen, bei der sowohl Auswahl als auch Ansteuerung der einzelnen Funktionsgruppen einfach zu handhaben ist.

35 Die Lösung des technischen Problems ergibt sich durch die Merkmale des Patentanspruchs 1. Dabei werden einzelnen Funktionstasten feste zugeordnete Funktionen zugewiesen, so daß der Benutzer diese auch bei unterschiedlichen Ausführungsformen der Multifunktions-Bedieneinrichtung stets an der gleichen Stelle wiederfindet. Darüber hinaus sind die verbleibenden Funktionstasten freiprogrammierbar, so daß diese entsprechend der Anzahl vorhandener Funktionen individuell angeordnet werden können. Des Weiteren entfällt dadurch die Belegung von Dummy-Tasten, die einerseits den Benutzer verwirren könnten und andererseits den Eindruck erwecken könnten, als wäre die Bedieneinrichtung ein billiger Ableger einer hochwertigen Multifunktionsbedieneinrichtung. Zur einfacheren Handhabung der Menüsteuerung ist mindestens ein zweidimensionaler Menüauswahlschalter vorgesehen, wodurch ein mühseliges und zeitaufwendiges serielles Durchlaufen einzelner Menüangebote verhindert wird. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

45 Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Die einzige Figur zeigt eine schematische Darstellung der Multifunktions-Bedieneinrichtung.

50 Die Multifunktions-Bedieneinrichtung 1 umfaßt ein Display 2, eine Vielzahl von Funktionstasten 3, 4 und mehrere Bedienfelder 5-9. Das Display 2 ist vorzugsweise als LCD ausgebildet und gegebenenfalls mindestens im Bereich der Soft-Keys 9 mit einer berührungsmpfindlichen Sensorik (touch screen) ausgebildet. Um das Display 2 herum sind freiprogrammierbare Funktionstasten 3 angeordnet, denen fest eine bestimmte Funktion zugeordnet ist. Dabei kann weiter vorgesehen sein, daß sicherheitsrelevante Funktionen, wie beispielsweise Warnblinklicht, Notruf oder Zentralverriegelung bevorzugt, oberhalb des Displays 2 und Komfort-Funktionen wie beispielsweise Radio, Telefon, Klimaanlage und Navigation seitlich am Display 2 angeord-

nei sind. Die Funktionstasten 3 können dabei durch die frei-programmierbare Ausgestaltung individuell angeordnet sein, so daß beispielsweise individuell häufig benützte Funktionen leicht erreichbar sind. Auf eine die Übersichtlichkeit verhindernde Doppelbelegung der Funktionstasten 3 wird vollständig verzichtet. Bestimmte ausgewählte Funktionen, wie beispielsweise Telefon, werden fest Funktionstasten 4 zugeordnet, die nicht programmierbar ausgebildet sind, so daß diese fahrzeug- und fahrerunabhängig stets an der gleichen Stelle angeordnet und anwählbar sind. Dies erleichtert das Zurechtfinden in einem fremden Fahrzeug. Bezuglich der Anordnung der Funktionstasten 3 ist es möglich, fahrerindividuelle Belegungen abzuspeichern, die dann jeweils einfach abrufbar sind. Beispielsweise bei einem Kraftfahrzeug, das von mehreren Familienmitgliedern gemeinsam benutzt wird, kann jeder seine eigene Anordnung einprogrammieren und bei Bedarf abrufen. Innerhalb der Funktionstasten 4 ist ein erstes Bedienfeld 5 mit fest zugeordneter Funktionalität als Lautstärkeregler angeordnet, d. h. unabhängig von der ausgewählten Funktion, wie beispielsweise Radio, CD-Player oder Sprachausgabe eines Navigationssystems, wird über das Bedienfeld 5 die aktuelle Lautstärke geregelt.

Die eigentliche Menüsteuerung erfolgt über die Bedienfelder 6-9. Ist beispielsweise eine Funktion über eine der Funktionstasten 3 oder 4 ausgewählt worden, so erscheinen einige Softkeys 9 im Display zur weiteren Spezifizierung der gewünschten Funktion. Zur Auswahl eines gewünschten Menüpunktes kann dieser durch die alphanumerische Tastatur 6 und/oder durch das zweidimensionale Bedienfeld 7, das vorzugsweise als Wippschalter oder Trackball ausgebildet ist, selektiert werden und durch Betätigung einer Enter-Taste des Bedienfeldes 8 ausgeführt werden. Analog wird durch Betätigung einer Break-Taste des Bedienfeldes 8 der Menüpunkt gestoppt, und auf dem Display 2 erscheint wieder die nächsthöhere Menüebene. Bei der Ausbildung des Displays 2 mit einer berührungsempfindlichen Sensorik kann die Auswahl auch durch entsprechendes Antippen des Menüpunktes erfolgen. Insbesondere bei der Anzeige einer Vielzahl von Menüpunkten auf dem Display 2 kann durch das zweidimensionale Bedienfeld 7 der gewünschte Menüpunkt schnell und einfach ausgewählt werden. Des weiteren kann die Multifunktions-Bedieneinrichtung 1 mit einer zentralen, akustischen Ein- und Ausgabeeinheit ausgebildet sein. Weiter sei angemerkt, daß die einzelnen Funktionstasten 3, 4 oder Bedienfelder 5-8 nicht unmittelbar am Display 2, sondern auch beispielsweise am Lenkrad angeordnet sein können. Darüber hinaus kann jeder Sitzplatz im Kraftfahrzeug eine eigene Multifunktions-Bedieneinrichtung zuordnen sein. Dabei kann die Multifunktions-Bedieneinrichtung 1 des Kraftfahrzeugführers als Master dienen, der den einzelnen Sitzplätzen nur bestimmte Funktionen zuordnet sowie den einzelnen Plätzen Prioritäten einräumt.

## Patentansprüche

55

1. Multifunktions-Bedieneinrichtung zur Auswahl und Steuerung einer Vielzahl von Funktionen, insbesondere für ein Kraftfahrzeug, umfassend ein Display, Funktionstasten, denen eine feste Funktion zugeordnet ist, deren Ablaufsteuerung mittels auf dem Display darstellbarer Softkeys beeinflußbar ist, und mindestens einem Bedienfeld mit fest zugeordneter Funktionalität, dadurch gekennzeichnet, daß die Funktionstasten (3) teilweise freiprogrammierbar ausgebildet sind und mindestens ein zweidimensionaler Menüauswahlschalter (7) der Multifunktions-Bedieneinrichtung (1) zugeordnet ist.

2. Multifunktions-Bedieneinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der zweidimensionale Menüauswahlschalter (7) als Wippschalter oder als Trackball ausgebildet ist.
3. Multifunktions-Bedieneinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet daß die Multifunktions-Bedieneinrichtung (1) mit einer alphanumerischen Tastatur (6) ausgebildet ist.
4. Multifunktions-Bedieneinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Funktionstasten (3, 4) und/oder die Softkeys (9) als berührungssensitive Tastfelder ausgebildet sind.
5. Multifunktions-Bedieneinrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Multifunktions-Bedieneinrichtung (1) mit einer zentralen akustischen Ein- und Ausgabeeinheit ausgebildet ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

